

51

Int. Cl. 2:

D 06 B 3/10

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

D 06 B 3/24

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 28 28 423 A 1

11

Offenlegungsschrift 28 28 423

21

Aktenzeichen:

P 28 28 423.3

22

Anmeldetag:

28. 6. 78

43

Offenlegungstag:

10. 1. 80

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Verfahren und Vorrichtung zum Waschen eines schlauchförmigen und strangförmigen Textilguts

71

Anmelder:

Thies KG, 4420 Coesfeld

72

Erfinder:

Thies, Alfred, 4420 Coesfeld

S u d S

DE 28 28 423 A 1

PATENTANWÄLTE

2828423

DR. A. VAN DER WERTH
DIPL.-ING. (1934-1974)

DR. FRANZ LEDERER
DIPL.-CHEM.

REINER F. MEYER
DIPL.-ING.

8000 MÜNCHEN 80
LUCILE-GRAHN-STRASSE 22

TELEFON: (089) 47 29 47
TELEX: 524 624 LEDER D
TELEGR.: LEDERERPATENT

2. 6. 1978
M/ku

THIES KG
Borkener Straße 155
4420 Coesfeld

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Waschen eines schlauchförmigen und strangförmigen Textilguts, dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut strangförmig zugeführt, zur Schlauchform auseinander gespreizt, mit Behandlungsflotte getrennt, wieder zur Strangform zusammengelegt und so abgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Abführung des Textilguts in Strangform im Anschluß an die Waschbehandlung eine in gleicher Weise durchzuführende Spülbehandlung ausgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Netzung des Textilguts im Wege einer Bedüsung ausgeführt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Netzung des Textilguts ausgeführt wird, indem die Behandlungsflotte zunächst von außen nach innen in das noch mindestens teilweise strangförmig zusammenliegende Textilgut eingedüst wird und hieran anschließend durch das Innere des auseinander gespreizten Textilschlauchs hindurchgeführt wird und dabei mindestens teilweise von innen nach außen durch das Textilgut wieder hindurch abgeführt wird.
5. Vorrichtung zum Waschen eines schlauchförmigen und strangförmigen Textilguts, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Behandlungsbehälter (3) mit einer Einführungs- und einer Abführungsmöglichkeit für das Textilgut (1) jeweils in Strangform, durch ein Umwälzsystem (4a, 6a, 13, 11, 12; 7b, 13, 11, 12) für Behandlungsflotte, durch Mittel (5) zum Auseinanderspreizen des Textilstrangs zu einem Textilschlauch, durch Mittel (4a, 6a; 7b) zum Netzen des Textilguts (1), durch Mittel (6a, 9; 6b, 9) zum Wiederzusammenlegen des Textilschlauches zum Textilstrang und durch Mittel (10) zum Wasserabquetschen aus dem wiederzusammengelegten Textilstrang.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Auseinanderspreizen des Textilstrangs zum Textilschlauch in einem Spreizkorb (5) bestehen, über den das Textilgut (1) ausschließlich in auseinandergespreizter Form hinwegführbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Zusammenlegen des Textilschlauchs zum Textilstrang in einem im Durchmesser entsprechend engen Ring (9) bestehen.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Netzen des Textilguts (1) in einer Spüldüse (4a, 6a) bestehen, mit deren Hilfe die Behandlungsflotte von außen nach innen in das Textilgut (1) einspülbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführungsmöglichkeit für das Textilgut (1) in den Behandlungsbehälter (3) von einer Einspüldüse (4a) gebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum mindestens teilweisen Wiederzusammenlegen des Textilschlauchs zum Textilstrang in der Einführungsseite einer Einspüldüse (6a) bestehen..
11. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizkorb (5) als Einsatz bestehend aus einer

zylindrischen Umlaufwand mit Durchtrittsmöglichkeiten für die Behandlungsflotte ausgebildet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizkorb (5) mit mehreren im Inneren angeordneten Siebböden (5') ausgestattet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Netzen des Textilguts (1) in Düsenringen (7b) bestehen, mit deren Hilfe die Behandlungsflotte von außen nach innen in das Textilgut (1) einspülbar ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringdüsen (7b) im Bereich des Spreizkorbes (5) und außenseitig desselben angeordnet sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführungsmöglichkeit für das Textilgut (1) in den Behandlungsbehälter (3) von einem Rollenpaar oder einem im Durchmesser entsprechend engen Ring (4b) gebildet ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum mindestens teilweisen Wiederzusammenlegen des Textilschlauchs zum Textilstrang in einem im Durchmesser entsprechend engen Ring (6b) bestehen.

17. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizkorb (5) und die Ringdüsen (7b) zu einer Einheit zusammengefaßt sind, wobei der eigentliche Spreizkorb aus einer zylindrischen Umlaufwand mit einer Durchtrittsmöglichkeit für die Behandlungsflotte besteht und die Ringdüsen (7b) innerhalb einer diese zylindrische Umlaufwand umgebenden Umman-
telung angeordnet sind.

VERFAHREN UND VORRICHTUNG
ZUM WASCHEN EINES SCHLAUCHFÖRMIGEN
UND STRANGFÖRMIGEN TEXTILGUTS

Bekannte Verfahren und Vorrichtungen zum Waschen textiler Flächengebilde eignen sich bisher lediglich für aufgeschnittene textile Flächengebilde. Ein Waschen schlauchförmiger textiler Flächengebilde ist bislang wirkungsvoll nicht möglich, da keine besonderen Maßnahmen bekannt geworden sind, die Behandlungsflotte auch in das Innere des schlauchförmigen Gebildes einzubringen. Dieselben Überlegungen gelten selbstverständlich auch für das an sich mit jedem Waschen verbundene Spülen des Textilguts.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine zugehörige Vorrichtung anzugeben, mit deren Hilfe das Waschen auch schlauchförmiger textiler Flächengebilde, insbesondere solcher in Strangform, möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichenteil des Anspruchs 1 angegebenen Maßnahmen gelöst.

Es wird also jetzt erfindungsgemäß erstmals eine Möglichkeit geschaffen, die Behandlungsflotte auch in das Innere des schlauchförmigen Textilguts einzubringen und zwar durch die Maßnahme des Aufspreizens des Textilstrangs zu einem Textilschlauch.

In vorrichtungstechnischer Hinsicht wird die genannte Aufgabe durch die im Kennzeichenteil des Anspruchs 5 angegebenen Maßnahmen gelöst.

In vorteilhafter Weiterbildung des grundlegenden Lösungsgedankens der vorliegenden Erfindung können die Mittel zum Auseinanderspreizen des Textilguts zur Schlauchform in einem Einsatzkorb bestehen, über den das Textilgut hinwegzuführen ist, wobei es also die aufgespreizte Schlauchform einnimmt und sich somit der Behandlungsflotte in bestmöglicher Weise darbietet.

Der Einsatzkorb kann dabei als ein solcher mit einer zylindrischen Wand mit Durchtrittsöffnungen für die Behandlungsflotte ausgebildet sein, der über Siebböden verfügt, andererseits kann der Spreizkorb aber auch mit zugehörigen Einrichtungen zur Bedüsung des Textilguts mittels der Behandlungsflotte zu einer Einheit zusammengefaßt sein, wobei dann die Düsen vorzugsweise in Form von Ringdüsen als Ummantelung des Einsatzkorbes anzuordnen sind.

Ein derartiges Auseinanderspreizen mittels eines Einsatzkorbes und anschließendes Wiederzusammenführen bzw. zumindest

teilweises Wiederzusammenführen, zum Textilstrang, kann innerhalb der zugehörigen Vorrichtung bzw. während des Ablaufs des Verfahrens mehrfach vorgesehen werden, und zwar je nachdem, was durch die gerade vorliegenden Gegebenheiten erforderlich gemacht wird.

Die Benetzung des Textilguts mit der Behandlungsflotte kann dabei wiederum in unterschiedlicher Weise ausgeführt werden. Eine erste Möglichkeit besteht in der Einführung des Textilguts durch sog. Spaltdüsen hindurch, durch deren Zentrum also das Textilgut hindurchgeführt wird, während umfangsseitig Behandlungsflotte zugegeben wird. Diese Art führt gleichzeitig das Textilgut in die zugehörige Vorrichtung ein und spült andererseits die Behandlungsflotte von außen her in das Innere des Textilguts ein. Eine derartige Düse kann gleichzeitig dazu verwendet werden, das zum Schlauch ausgespreizte Textilgut wieder zu einem Strang zusammenzulegen, und zwar kann dies mittels der Einlaufseite der Düse durchgeführt werden.

Eine andere Möglichkeit zur Benetzung des Textilguts besteht in der Verwendung der bereits angesprochenen Ringdüsen. Diese Benetzung hat allerdings einen veränderten Strömungsdurchlauf der Behandlungsflotte durch das Textilgut zur Folge, führt jedoch dennoch zu sicher gleich guten Ergebnissen hinsichtlich der Wasch- bzw. Spülqualität.

Im folgenden wird die Erfindung weiter ins einzelne gehend unter Bezug auf in den Zeichnungen dargestellte erfindungsspezifische Ausführungsformen beschrieben; in den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch
eine erste Ausführungsform und

Fig. 2 einen schematischen Längsschnitt durch
eine zweite Ausführungsform.

Die Ausführungsform der Fig. 1 besteht aus einem Kessel 3, der bei dieser Ausführungsform in vertikaler Richtung angeordnet ist und an dessen oberen bzw. unteren Ende eine Einführungs- bzw. Abführungsmöglichkeit für das zu behandelnde Textilgut 1 vorgesehen ist. Unmittelbar vor dem Einlauf des Textilguts 1 in den Behälter 3 wird das Textilgut 1 durch ein Rollenpaar 2 hindurchgeführt. Die Einführungsmöglichkeit für das Textilgut 1 bei dieser ersten Ausführungsform besteht in einer Einspüldüse 4a, der umfangsseitig Behandlungsflotte zugeführt wird, während das Textilgut 1 zentral durch die Düse 4a hindurchgeführt wird.

Das Textilgut 1 trifft dann auf einen Spreizkorb 5 auf, über den das Textilgut nach Auseinanderspreizen zur Schlauchform hinübergeführt wird. Der Spreizkorb 5 besteht im wesentlichen aus einer zylindrisch ausgebildeten Wand, wobei der von dieser umschlossene Innenraum durch mehrere Siebböden 5' unterteilt ist. Die mittels der Einspüldüse 4a in das Innere des schlauchförmig auseinandergebreiteten Textilguts 1 eingebrachte Behandlungsflotte wird mittels der Siebböden 5' abgebremst und hierdurch dazu veranlaßt, radial nach außen durch den Spreizkorb 5 hindurch und durch das diesen umgebende schlauchförmige Textilgebilde hindurchzutreten. Hierbei tritt ein sehr wesentlicher Wasch- bzw. Spüleffekt ein. Die genannte Abbremsung der Behandlungsflotte beim Durchtritt durch die Siebböden 5' ist eine Folge der im Verhältnis zum Gesamtquerschnitt der Siebböden 5' sehr viel kleineren Durch-

trittsmöglichkeiten 7a.

In Durchströmungsrichtung hinter dem oben im Behälter 3 angeordneten Spreizkorb 5 ist eine weitere Einspüldüse 6a angeordnet. Deren Einlaufseite führt den Textilschlauch wieder zur Strangform zusammen, wodurch ebenfalls die längsgerichtete Durchströmung des Textilguts mittels der Behandlungsflotte sehr erheblich abgebremst wird mit der Folge einer besseren radialen Durchströmung zur weiteren Verbesserung des Wascheffektes.

Mittels der Einspüldüse 6a wird das Textilgut in gleicher Weise behandelt wie mittels der Einspüldüse 4a. Im übrigen schließt an die Einspüldüse 6a ebenso wie an die Einspüldüse 4a wiederum ein Spreizkorb 5 an. Hinter diesem zweiten Spreizkorb 5 wird das Textilgut 1 wieder zur Strangform zusammengeführt, und zwar dient hierzu ein im Durchmesser entsprechend enger Ring 9. Nach Durchlauf des Rings 9 gelangt das Textilgut zwischen Quetschwalzen 10 zum Ausquetschen des im Textilgut noch enthaltenen Wassers. Diese Quetschwalzen 10 liegen im Inneren eines unterhalb des Behälters 3 gelegenen Sammelbeckens 13. Vom Becken 13 aus wird der Textilstrang über mehrere Umlenkrollen 14 aus der Vorrichtung abgeführt.

Das Sammelbecken 13 ist andererseits Bestandteil eines Umwälzsystems, weshalb dem Becken 13 eine Pumpe 11 und ein Wärmetauscher 12 nachgeschaltet sind, so daß die Behandlungsflotte unter Druck stehend und erneut aufgeheizt wiederum dem Behandlungsbehälter 3 zuführbar ist. Zum Umwälzsystem gehören noch Zu- bzw. Abführungsleitungen mit zugehörigen Ventilen 15 und 16, zur Ergänzung bzw. zum Austausch der Behandlungsflotte.

Die Strömungsrichtung der Behandlungsflotte bei der Ausführungsform der Fig. 1 ist teilweise mit Hilfe von Pfeilen angedeutet und bedarf im übrigen wohl keiner näheren Erläuterung.

Die Ausführungsform der Fig. 2 unterscheidet sich von derjenigen der Fig. 1 lediglich in einigen Einzelpunkten. So ist anstelle der Einspüldüse 4a am oberen Ende des Behandlungsbehälters 3 dort ein im Durchmesser entsprechend enger Ring 4b vorgesehen. Wegen des Fehlens der Einspüldüse 4a bedarf es also anderweitiger Mittel zum Benetzen des Textilguts 1. Diese bestehen in Ringdüsen 7b, die gemeinsam und in Verbindung mit dem Spreizkorb 5 zu einer Einheit zusammengefaßt sind. Dabei bilden die Ringdüsen 7b praktisch eine Ummantelung der zylindrischen Wandung des Spreizkorbs 5. Die Behandlungsflotte wird also bei dieser Ausführungsform in dem am weitesten auseinander gespreizten Bereich des Textilguts, nämlich während der Einnahme der Schlauchform, netzend auf das Textilgut zur Einwirkung gebracht.

Anstelle der bei der ersten Ausführungsform vorgesehenen zweiten Einspüldüse 6a ist wiederum eine im Durchmesser entsprechend enger Ring 6b vorgesehen, der allerdings nur die Aufgabe des Wiederezusammenlegens des Schlauchs zum Strang übernehmen kann, weshalb im Bereich des weiter unten im Behälter 3 angeordneten zweiten Spreizkorbs 5 wiederum entsprechende Ringdüsen 7b vorgesehen sein müssen.

Bei dieser zweiten Ausführungsform wird also die Behandlungsflotte nicht bereits mit dem Textilgut zusammengebracht, während dies noch eine verhältnismäßig sehr dicht gepackte Strangform einnimmt, sondern erst nach vollständiger Auseinander-

spreizung zum Schlaucht. Dementsprechend ist also auch der Strömungsverlauf der Behandlungsflotte ein etwas anderer, ohne jedoch hierdurch die Güte des Wasch- bzw. Spüleffekts zu beeinträchtigen. Beiden Ausführungsformen gemeinsam ist, daß die sich am Boden des Behandlungsbehälters 3 sammelnde Behandlungsflotte über entsprechende Stutzen in das Sammelbecken 13 geführt werden kann.

-13-
Leerseite

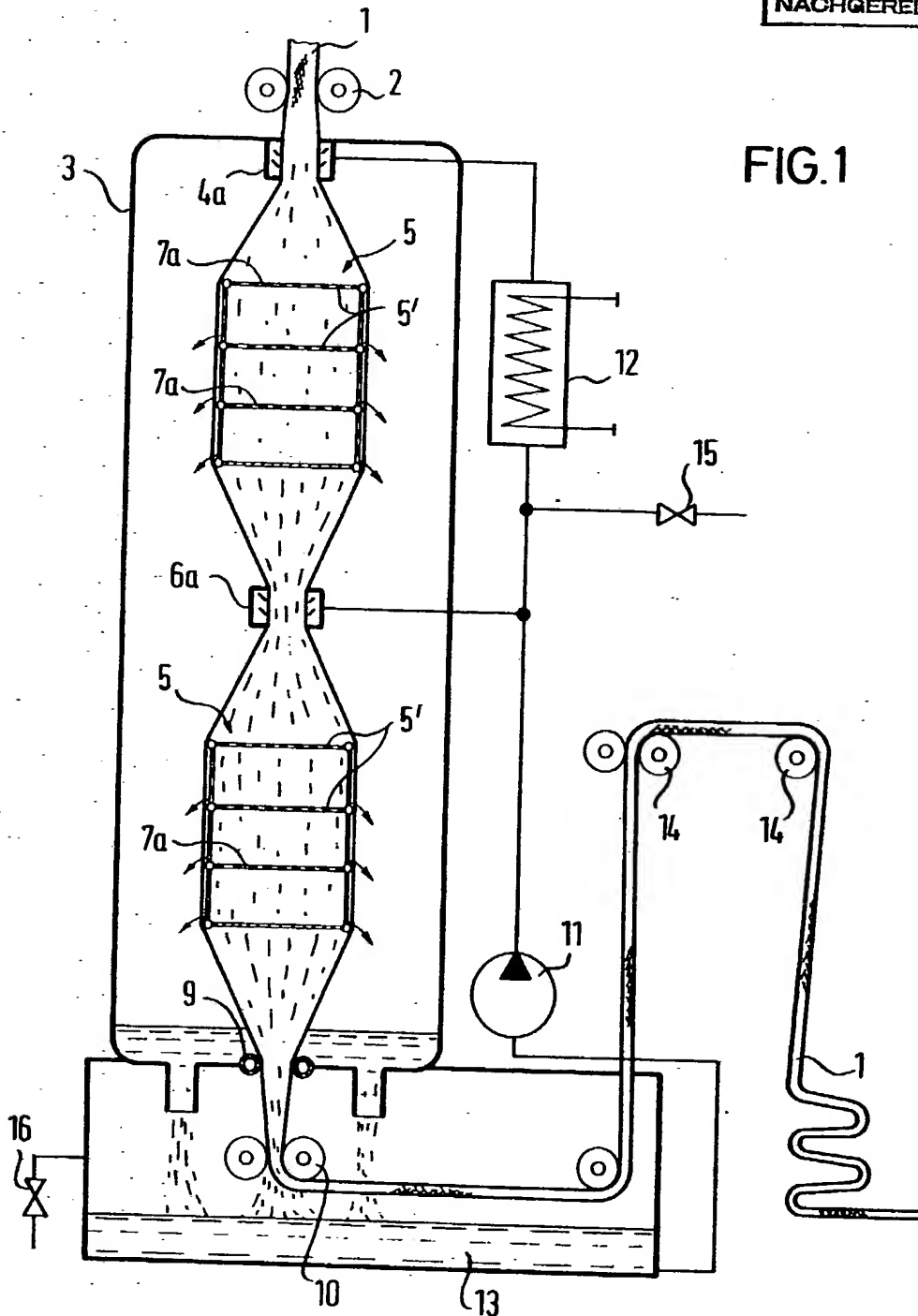
- 15 -

2828423

Nummer: 28 28 423
 Int. Cl. 2: D 06 B 3/10
 Anmeldetag: 28. Juni 1978
 Offenlegungstag: 10. Januar 1980

NACHGEREICHT

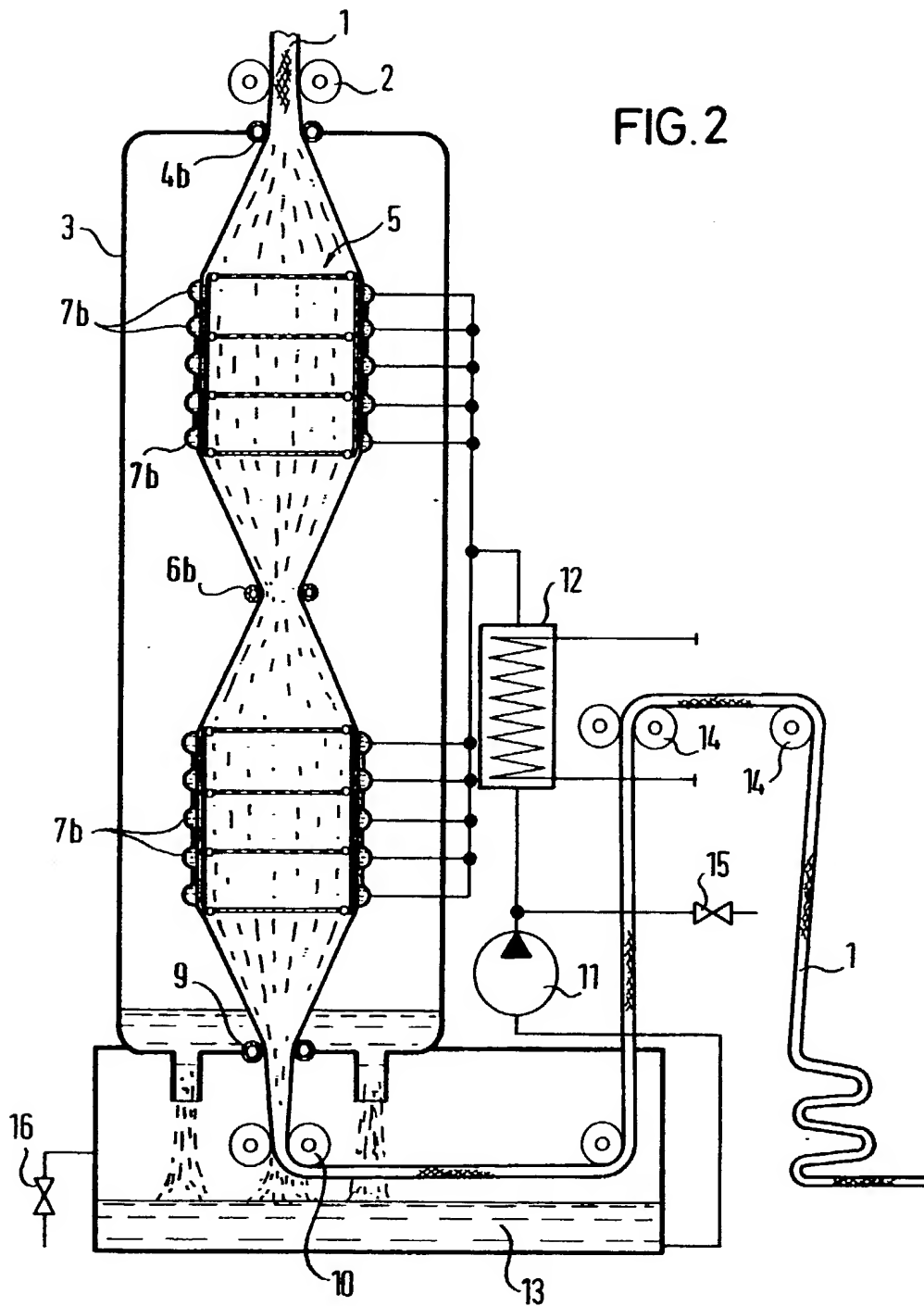
FIG. 1



P 28 28 423.3
 Thies KG

909882/0406

FIG. 2



P 28 28 423.3
Thies KG

909882/0406

DERWENT- 1980-03712C

ACC-NO:

DERWENT- 198003

WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Washing textile hose fabric - by feeding it as a web to
cylindrical spreading cage, wetting the spread hose,
refolding it into web, and discharging

INVENTOR: THIES, A

PATENT-ASSIGNEE: THIES KG[THIEN]

PRIORITY-DATA: 1978DE-2828423 (June 28, 1978)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 2828423	A January 10, 1980	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): D06B003/10

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2828423A

BASIC-ABSTRACT:

Textile hose fabric is washed by feeding it in web form to a spreader, wetting the hose spread into a tubular configuration, folding the hose into a web and discharging the web. The advantage is the hose can be washed also internally.

Pref. the washing is carried out by spraying the interior of the spread hose with washing suds discharged from nozzles forming part of the spreader constituted by a cylindrical cage. Sprayed suds are removed by radially outward action. Pref. the washed fabric is gathered by a ring which constitutes also a rinsing device before the fabric is spread once more over a cage which forms part of a rinsing stage. Following rinsing the spread hose is gathered again into a web by passing it first through a ring and through a pair of squeegee rollers.

TITLE- WASHING TEXTILE HOSE FABRIC FEED WEB CYLINDER SPREAD CAGE
TERMS: WET SPREAD HOSE REFOLD WEB DISCHARGE

DERWENT-CLASS: F06

CPI-CODES: F03-B;